

補助事業番号 2018M-118

補助事業名 平成30年度未就学児の体力・運動能力を測定するウェアラブル機器の開発補助事業

補助事業者名 山梨大学教育学部 中村和彦

## 1 研究の概要

子どもの体力・運動能力は低下している。2020東京オリンピック、パラリンピックを見据え、文部科学省のスポーツ基本計画は子どもの体力のピークとされる「昭和60年の水準」を目標に掲げているが、現状は大きな差がある。平成30年から施行される新小学校学習指導要領(体育科)、幼稚園教育要領・保育指針では、子どもが面白く遊べる環境設定を目指し「運動遊び」を積極的に授業に取り込み、子どもの体力・運動能力の改善を目指しているが、教育現場対応に苦慮しているため、改善の指標化・定量化が求められている。

本事業では子どもの運動能力・運動量を測定するため、1)市販デバイスを活用した「36の動き(まわる、おきる、たつ、くむ、わたる、さかだち、ぶらさがる、のる、うく、はう、あるく、のぼる、垂直にとぶ、水平にとぶ、はしる、くぐる、およぐ、すべる、つかむ、もつ、なげる、ける、あてる、とる、ほる、ふる、はこぶ、わたす、ささえる、つむ、たおす、おす、おさえる、ひく、うつ、こぐを検出する機器開発、2)センサーが動作判定するための基礎データ収集、3)動作分析の精度を向上させる新しいアプリケーションを開発する。

## 2 研究の目的と背景

「運動遊び」の取り組みを平準化するには、その指導法や指導結果の定量化した指標の存在が望ましいが、現状では存在しない。本事業で開発するIoTデバイスを子どもに装着して「運動遊び」を実施することで、ITに精通していない教育現場従事者であっても、容易に子どもの運動量・運動能力の測定ができるようになる。利便性の向上によって運動効果の確認が広く教育現場に普及し、子どもたちの運動能力が高まる。

## 3 研究内容

### (1) 検証用のウェアラブルデバイスの開発

<https://kazuhiko-nakamura.amebaownd.com/posts/6529634>



検証用ウェアラブルデバイス装着の様子  
の様子



検証用ウェアラブルデバイスによる基本データ取得の様子

#### 4 本研究が実社会にどう活かされるか一展望

子どもを対象にした高精度なデータ収集とアルゴリズム開発で得られた知見は、子どもよりも動きが緩慢な高齢者や障害者向けへの転用が可能であり、新規のIoTサービスの提供が行える。

#### 5 教歴・研究歴の流れにおける今回研究の位置づけ

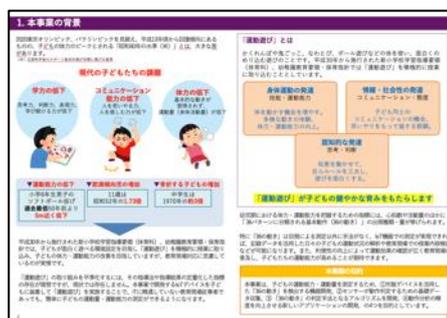
補助事業者はこれまでに、国内外の動作発達学における基本的な動きの発達過程の研究成果をもとに、幼少児を対象とした跳動作、投動作などの基本的な動きの観察的な評価方法を提示し、評価法としての妥当性、信頼性、客観性の検討を行い、観察的な評価方法が教育・保育現場に適用可能なことを明らかにしてきた。また、補助事業者は現行の小学校学習指導要領「体育」の作成に携わっており、本研究の遂行と社会的普及について、より高い成果をあげることができる。

今後、本研究の成果を基本的な動きの習得状況の把握、及び体育授業での観察的評価システム導入やデジタル教材のツールとしての活用の検証を進めていく予定である。

#### 6 本研究にかかわる知財・発表論文等

本研究成果は今後、日本発育発達学会、日本体育学会、日本体育科教育学会等において学会

発表するとともに、それぞれの学会誌に投稿する予定である。



#### 7 補助事業に係る成果物

##### (1) 補助事業により作成したもの

未就学児の体力・運動能力を測定するウェアラブル機器の開発事業 パンフレット

##### (2) (1)以外で当事業において作成したもの

特になし

8 事業内容についての問い合わせ先

所属機関名： 山梨大学教育学部(ヤマナシダイガクキョウイクガクブ)

住 所： 〒400-8510

山梨県甲府市武田4-4-37 山梨大学教育学部

担 当 者： 教育学部 学部長・教授(キョウイクガクブガクブチョウ・キョウジュ)

中村和彦(ナカムラカズヒコ)

担 当 部 署： 山梨大学教育学部(ヤマナシダイガクキョウイクガクブ)

E - m a i l: [kazuhiko@yamanashi.ac.jp](mailto:kazuhiko@yamanashi.ac.jp)

U R L: <http://www.edu.yamanashi.ac.jp/>